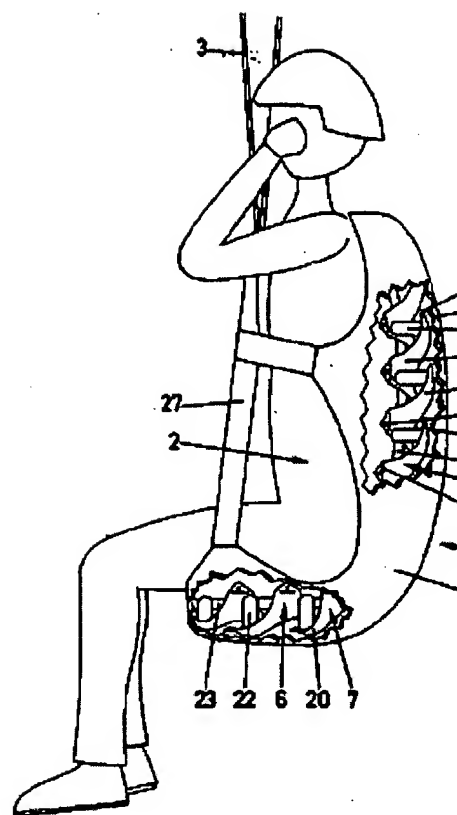


Device for protecting a body, particularly a human or animal body

Patent number: FR2676178
Publication date: 1992-11-13
Inventor: NICOLAS CHEVALIER; XAVIER BEAUVALLET
Applicant: BEAUVALLET XAVIER (FR); CHEVALIER NICOLAS
Classification:
- **International:** A63B71/12
- **European:** A63B71/12
Application number: FR19910005513 19910506
Priority number(s): FR19910005513 19910506

Abstract of FR2676178

Device for protecting a body, particularly a zone on the surface of a human or animal body, comprising a multiplicity of domed shock-absorbing plates (5) arranged successively so that at least one plate extends partly over an adjacent plate and has at least one bearing zone (10) on the body and at least one bearing zone on a domed part of this adjacent plate and, if appropriate, shock-absorbing elements (22) interposed between two adjacent plates and shock-absorbing elements (23) interposed between the plates and the body.



⑬ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 676 178

⑫ N° d'enregistrement national : 91 05513

⑤① Int Cl⁸ : A 63 B 71/12

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 06.05.91.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 13.11.92 Bulletin 92/46.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑫⑦ Demandeur(s) : CHEVALIER Nicolas — FR et
BEAUVALLÉT Xavier — FR.

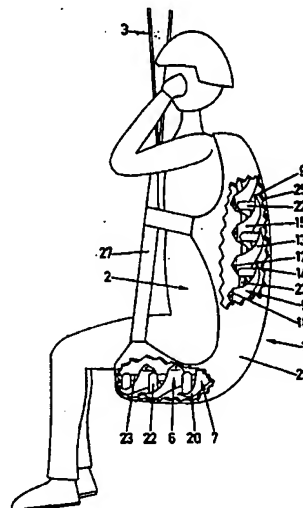
⑫⑧ Inventeur(s) : CHEVALIER Nicolas et BEAUVALLÉT
Xavier.

⑫⑨ Titulaire(s) :

⑫⑩ Mandataire : Bureau D.A. Casalonga-Jossé.

⑫⑪ Dispositif de protection d'un corps notamment humain ou a animal.

⑫⑫ Dispositif de protection d'un corps, notamment d'une
zone à la surface du corps humain ou animal, comprenant
une multiplicité de plaques bombées d'amortissement (5)
disposées successivement de telle sorte qu'au moins une
plaque s'étende en partie au-dessus d'une plaque voisine
et présente au moins une zone d'appui (10) sur le corps et
au moins une zone d'appui sur une partie bombée de cette
plaque voisine et éventuellement des éléments amortis-
seurs (22) interposés entre deux plaques voisines et des
éléments amortisseurs (23) interposés entre les plaques et
le corps.



FR 2 676 178 - A1



1

DISPOSITIF DE PROTECTION D'UN CORPS
NOTAMMENT HUMAIN OU ANIMAL

5

La présente invention concerne un dispositif de protection d'un corps, notamment d'une zone à la surface d'un corps humain ou animal.

10

Les dispositifs de protection du corps utilisés notamment lors de la pratique de sport comprennent en général une coque qui recouvre la zone à protéger et d'une couche en une mousse amortissante en matière plastique interposée entre la surface intérieure de cette coque et la zone à protéger. Ces dispositifs connus ne sont cependant pas d'une grande efficacité lorsqu'il s'agit par exemple de protéger la colonne vertébrale d'une personne chutant sur le dos à la suite d'un accident ou d'un choc lors de la pratique du vol suspendu.

15

Le but de la présente invention est de proposer un dispositif de protection améliorant considérablement la sécurité du corps qui le porte.

20

Selon l'invention, le dispositif de protection d'un corps, notamment d'une zone à la surface du corps humain ou animal, comprend une multiplicité de plaques bombées d'amortissement disposées successivement de telle sorte qu'au moins une plaque s'étende en partie au-dessus d'une plaque voisine et présente au moins une zone d'appui sur le corps et au moins une zone d'appui sur une partie bombée de cette plaque voisine.

25

Dans une exécution particulière, au moins certaines des plaques précitées sont sensiblement de forme triangulaire et présentent deux zones d'appui sur le corps situées respectivement au voisinage de deux de leurs sommets et une zone d'appui sur la plaque voisine située au voisinage de leur troisième sommet.

30

Selon l'invention, au moins certaines des plaques peuvent avantageusement être bombées vers l'extérieur entre leurs deux zones d'appui sur le corps.

35

Selon l'invention, les zones d'appui des plaques sur le corps et les zones d'appui des plaques sur les plaques voisines sont, de préférence, respectivement alignées.

1 Selon l'invention, le dispositif peut avantageusement comprendre des éléments amortisseurs interposés entre deux plaques voisines.

5 Selon l'invention, le dispositif peut comprendre des éléments amortisseurs interposés entre les plaques et le corps.

 Selon l'invention, le dispositif peut comprendre des moyens pour relier souplement les plaques précitées entre elles.

10 Selon l'invention, le dispositif peut comprendre au moins une feuille de liaison située d'un côté des plaques sur laquelle sont fixées ces dernières.

 Selon l'invention, les plaques précitées sont de préférence fixées à ladite feuille par leurs zones précitées d'appui sur le corps.

15 Selon l'invention, le dispositif peut comprendre une couche en un matériau amortisseur qui s'étend sur au moins une partie de la surface couverte par les plaques et qui est interposée entre ces dernières et le corps.

20 Selon l'invention, le dispositif peut comprendre une couche en un matériau amortisseur qui s'étend sur au moins une partie de la surface couverte par les plaques et sur la surface extérieure de ces dernières.

 Selon l'invention, le dispositif peut avantageusement être disposé dans une enveloppe souple munie de moyens de fixation audit corps.

25 La présente invention sera mieux comprise à l'étude d'un dispositif de protection du corps humain et plus particulièrement de la zone s'étendant le long de la colonne vertébrale, décrit à titre d'exemple non limitatif et illustré sur le dessin sur lequel :

30 - la figure 1 représente, en vue de côté, un dispositif de protection selon l'invention porté par une personne, son enveloppe étant partiellement arrachée;

 - la figure 2 représente une coupe verticale longitudinale du dispositif de protection de la figure 1;

35 - et la figure 3 représente une coupe horizontale du dispositif de protection précité selon III-III de la figure 2.

1 Le dispositif de protection représenté, repéré d'une
manière générale par la référence 1, est porté par une personne 2 en
position assise qui est accrochée aux extrémités inférieures d'un
cordage 3 de suspension relié par exemple à la voile d'un parapente
5 non représenté.

Dans l'exemple, le dispositif de protection 1 recouvre
le dos, le fessier et en partie la zone arrière des jambes de la
personne 2 et présente verticalement la forme d'un L.

10 Le dispositif de protection 1 comprend une feuille
souple en matière plastique 4 qui recouvre la zone précitée du corps
de la personne 2 et qui porte sur sa face extérieure, dans l'exemple,
six plaques bombées d'amortissement 5 disposées à la suite les unes
des autres et recouvrant la zone médiane du dos de la personne de sa
partie inférieure à sa partie supérieure, deux plaques bombées d'amor-
15 tissement 6 qui recouvrent la zone médiane de la partie inférieure du
fessier et en partie les jambes de la personne, ainsi qu'une plaque
d'amortissement bombée et ondulée 7 qui réalise la liaison entre la
plaque 5 la plus basse et la plaque 6 la plus en arrière.

20 Les plaques 5 sont, lorsqu'on les regarde en direction
de l'une de leurs faces, de forme générale triangulaire ou en losange
et présentent une base 8 qui s'étend transversalement à la colonne
vertébrale, leur sommet opposé 9 étant au-dessus. Cette base est légè-
rement arquée vers le bas.

25 les parties adjacentes aux extrémités de la base 8
précitée des plaques 5 constituent deux zones d'appui latérales 10 et
11 qui sont situées sur les côtés du dos de la personne, à distance de
la colonne vertébrale, ces zones 10 et 11 des plaques 5 étant fixées à
la feuille de liaison 4 grâce par exemple à des rivets 12.

30 Les bases 8 des plaques 5 sont disposées parallèlement
et à distance les unes des autres, leurs zones d'appui latérales 10 et
11 étant respectivement alignées dans le sens vertical.

La partie supérieure 13 de chaque plaque 5 aboutissant
à son sommet 9 s'étend, par rapport à la feuille de liaison 4, au-
dessus de la plaque 5 supérieure voisine, jusqu'à sensiblement son
35

1 milieu de telle sorte que la partie d'extrémité de cette zone 13 adja-
cente à l'extrémité 9 constitue une zone d'appui 14 susceptible de
venir en contact sur la face extérieure de la plaque 5 voisine supé-
rieure, la plaque 5 située la plus en haut ne s'étendant naturellement
5 sur aucune plaque. En fait, dans l'exemple représenté, la partie 13 de
chaque plaque 5 s'étend en arrière de la plaque voisine supérieure.

La zone 13 précitée des plaques 5 est bombée vers
l'extérieur, plus exactement vers l'arrière, de manière à présenter
une face concave s'étendant en vis-à-vis de la partie 15 de la plaque
10 voisine supérieure adjacente à sa base 9. Cette partie 15 des plaques
5 est légèrement bombée vers l'intérieur de manière à présenter une
face légèrement concave en vis-à-vis de la partie 13 de la plaque 5
voisine inférieure de telle sorte que, en coupe verticale médiane, les
plaques 5 se présentent sous la forme d'un S étiré inversé. Ainsi, les
15 parties 13 et 15 de deux plaques successives présentent entre elles un
espace horizontal 16 débouchant latéralement.

En outre, les plaques 5 sont, entre leurs zones d'appui
latérales 10 et 11, bombées vers l'extérieur de manière à ménager un
espace 17 entre elles et la feuille de liaison 4, qui s'étend le long
20 de la zone de la colonne vertébrale du dos de la personne.

Les plaques 6 sont de même structure que les plaques 5
mais sont en position inversée, leur sommet 18 correspondant au sommet
9 étant vers l'avant.

La plaque intermédiaire 7 présente une partie d'extré-
25 mité 19 conformée et disposée sensiblement comme les plaques 5 et une
partie d'extrémité opposée 20 conformée et disposée sensiblement comme
les plaques 6. Cette plaque 7 présente en outre une partie médiane 21
reliant ces parties 19 et 20 qui est bombée vers l'extérieur.

Les plaques 5, 6 et 7 sont en matière plastique rigide,
30 conformées comme on l'a décrit précédemment.

Le dispositif 1 comprend en outre une multiplicité de
boudins transversaux 22 en mousse amortissante en matière plastique
qui s'étendent dans les espaces 16 séparant deux plaques 5 voisines,
dans les espaces correspondant séparant les plaques 6, et entre les
35

1 parties 19 et 20 de la plaque intermédiaire 7 et les plaques 5 et 6, des boudins correspondant étant prévus entre la plaque 5 d'extrémité supérieure et la feuille 4 et entre la plaque 6 d'extrémité avant et cette feuille 4.

5 Le dispositif de protection 1 comprend également deux boudins parallèles 23 qui s'étendent longitudinalement dans l'espace 17 précité, de part et d'autre de la colonne vertébrale, entre les plaques 5, 6, 7 et la feuille de liaison 4.

10 Le dispositif de protection 1 comprend également une couche en mousse amortissante de matière plastique 24 qui recouvre intérieurement la feuille de liaison 4 sur la zone de cette dernière couverte par les plaques 6, ainsi qu'une couche en mousse amortissante de matière plastique 25 qui recouvre et enveloppe complètement par l'extérieur les plaques 5, 6 et 7 et qui s'étend sensiblement
15 jusqu'aux bords latéraux de la feuille de liaison 4.

Le dispositif de protection 1 comprend en outre une enveloppe 26 qui entoure complètement sa structure interne décrite précédemment, cette enveloppe 26 étant par exemple en toile très résistante et étant munie latéralement, en bas, sur les côtés et éventuellement en haut, de sangles 27 accrochées par exemple aux extrémités inférieures du cordage 3 de suspension.
20

En cas de chocs contre la face extérieure du dispositif de protection 1 dus notamment à une chute sur le dos de la personne 2 qui le porte, il se produit une absorption des chocs et des forces résultantes grâce aux déformations des plaques 5, 6 ou 7, des boudins transversaux 13, des boudins longitudinaux 23, de la couche extérieure 25 et éventuellement de la couche intérieure 24. Plus particulièrement, les chocs reçus par les plaques 5, 6 et 7 sont tels que les efforts résultants se répartissent sur leurs zones d'appui latérales
25 10 et 11, sur les plaques voisines grâce aux boudins transversaux et sur leurs zones d'appui d'extrémité 14. Les chocs encaissés par ces boudins 22 et les zones d'appui 14 sont repris par les plaques voisines sur lesquelles elle peuvent venir en appui et l'écrasement des plaques est repris par leur zone d'appui et les boudins 23.

35

1 De plus, les chocs et les efforts résultant se répar-
tissent quasiment sur toute la surface couverte par le dispositif de
protection 1, la zone sensible du corps de la personne s'étendant le
long de sa colonne vertébrale étant protégée car elle n'est pas en
5 contact avec une partie active du dispositif de protection 1.

La présente invention ne se limite pas à l'exemple ci-
dessus décrit. Bien des variantes de réalisation sont possibles sans
sortir du cadre défini par les revendications annexées.

10

15

20

25

30

35

1

REVENDECATIONS

5

1. Dispositif de protection d'un corps, notamment d'une zone à la surface du corps humain ou animal, caractérisé par le fait qu'il comprend une multiplicité de plaques bombées d'amortissement (5) disposées successivement de telle sorte qu'au moins une plaque s'étende en partie au-dessus d'une plaque voisine et présente au moins une zone d'appui (10) sur le corps et au moins une zone d'appui sur une partie bombée de cette plaque voisine.

10

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'au moins certaines des plaques précitées (5) sont sensiblement de forme triangulaire et présentent deux zones d'appui (10, 11) sur le corps situées respectivement au voisinage de deux de leurs sommets et une zone d'appui (14) sur la plaque voisine située au voisinage de leur troisième sommet.

15

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'au moins certaines des plaques sont bombées vers l'extérieur entre leurs deux zones d'appui sur le corps.

20

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les zones d'appui (10, 11) des plaques sur le corps et les zones d'appui (14) des plaques sur les plaques voisines sont respectivement alignées.

25

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend des éléments amortisseurs (22) interposés entre deux plaques voisines.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend des éléments amortisseurs (23) interposés entre les plaques et le corps.

30

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens (4) pour relier souplement les plaques précitées entre elles.

35

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend au moins une feuille de liaison (4) située d'un côté des plaques sur laquelle sont fixées ces dernières.

1 9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que les plaques précitées sont fixées à ladite feuille (4) par leurs zones d'appui précitées (10, 11) sur le corps.

5 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend une couche (24) en un matériau amortisseur qui s'étend sur au moins une partie de la surface couverte par les plaques et qui est interposée entre ces dernières et le corps.

10 11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend une couche (25) en un matériau amortisseur qui s'étend sur au moins une partie de la surface couverte par les plaques et sur la surface extérieure de ces dernières.

15 12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il est disposé dans une enveloppe souple (26) munie de moyens de fixation (27) audit corps.

20

25

30

35

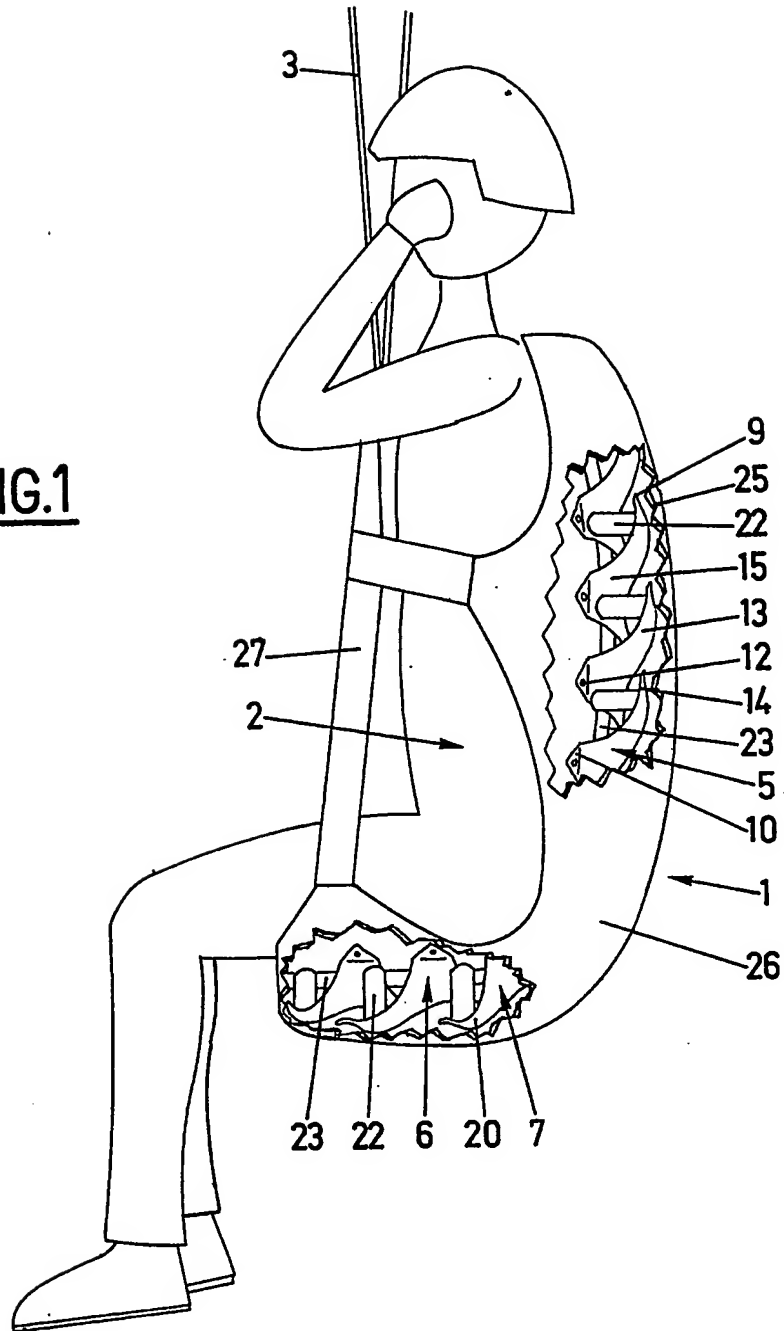
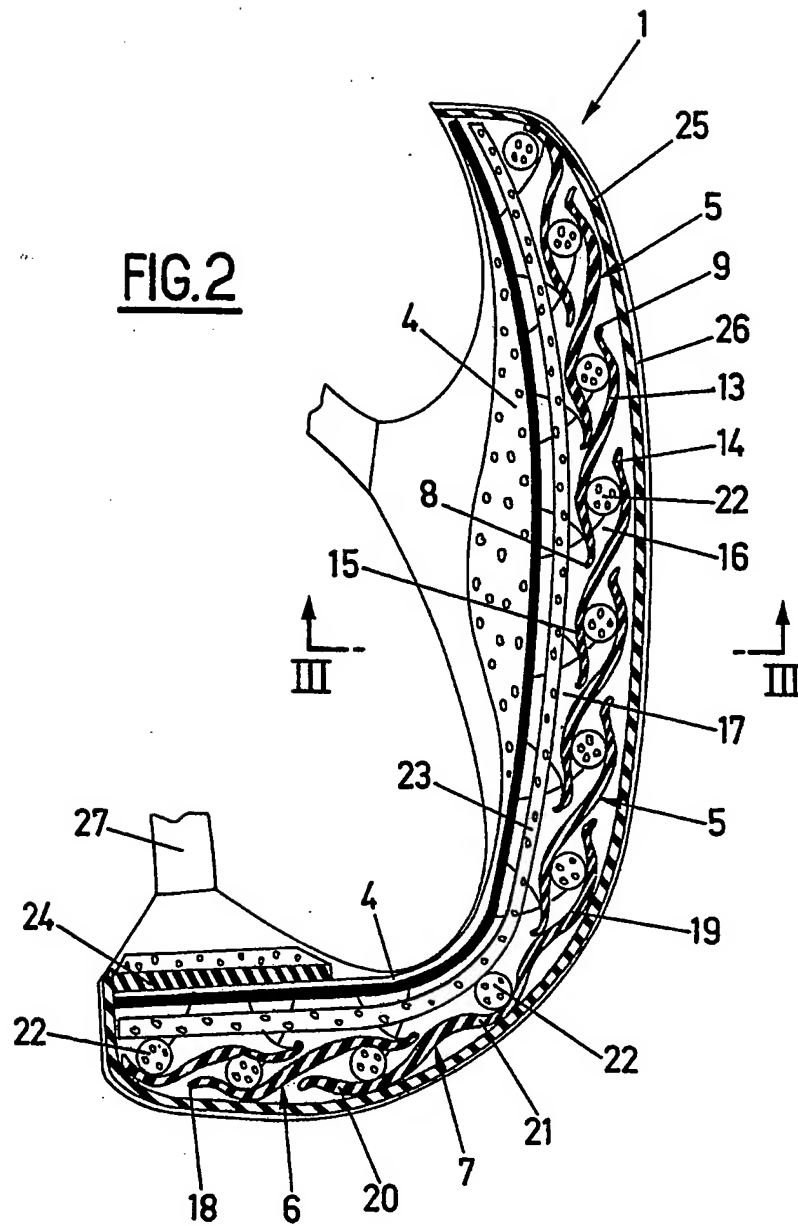
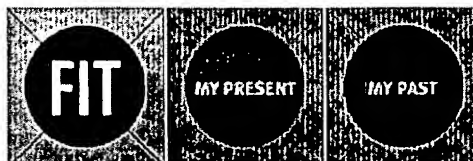
FIG.1

FIG. 2

FIT IS MY FUTURE
SCHOOLS & PROGRAMS
SCHOOL OF CONTINUING & PROFESSIONAL STUDIES
COURSE OFFERINGS
NON-CREDIT COURSES
CENTER FOR PRE-COLLEGE PROGRAMS
SATURDAY LIVE
NON-CREDIT COURSES FOR HIGH SCHOOL STUDENTS
CREDIT COURSES FOR HIGH SCHOOL STUDENTS
MIDDLE SCHOOL COURSES
POLICIES
FAQ
HIGH SCHOOL OUTREACH



CENTER FOR PRE-COLLEGE PROGRAMS

☎ 212 217.7882

Non-Credit Courses for High School Students-Saturday Live and Summer Live

If you're in high school and are thinking about what you're going to do next, now is the time to explore some career possibilities before you make the leap to college. And what better way to find out what you really want to do than by taking a course or two. Saturday Live courses run on Saturdays during the fall and spring semesters. Summer Live courses run for three weeks in the summer, meeting four days each week.

Credit Courses for High School Students

FIT's Center for Pre-College Programs and School of Liberal Arts offers credit courses for high school students during the spring semester. Students must be high school seniors graduating in the summer of 2004 and in exceptional academic standing. Students are limited to one credit course per semester. These credits may be transferred to most institutions of higher education.

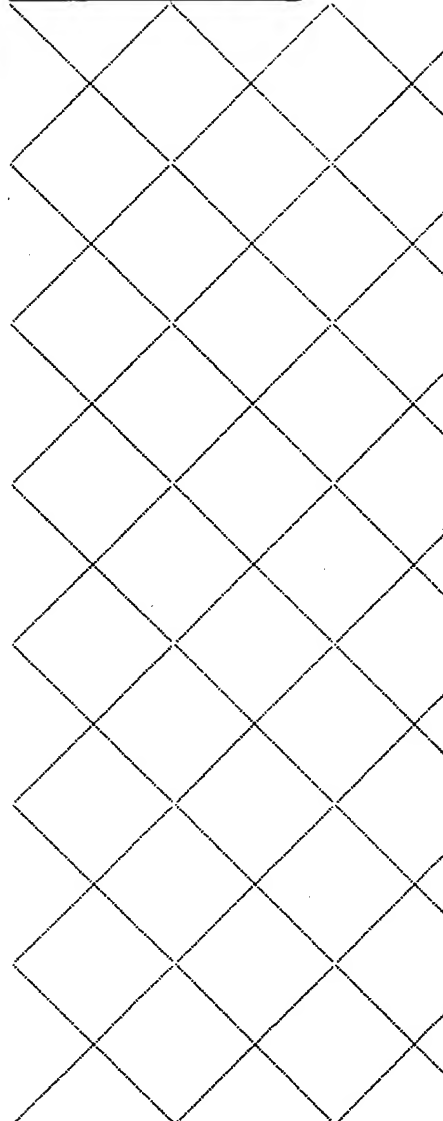
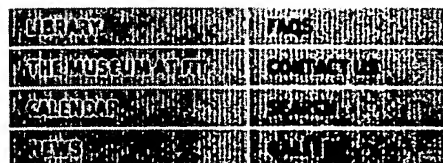
Non-Credit Courses for Middle School Students

During the summer semester, middle school students have the opportunity to participate courses ranging from fashion and jewelry design to drawing and painting. Students can create a variety of original artworks, create portfolios for admissions into high school art programs, and explore the various career opportunities available to artists and designers.

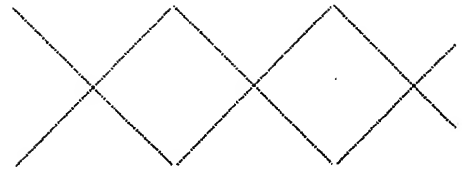
Catalogue Request

If you'd like to be placed on our Center for Pre-College Programs mailing list, call 1-888-FIT IS NYC.

Click here for [Directions to FIT](#).



BEST AVAILABLE COPY

[PRINTABLE VERSION](#)

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9105513
FA 456830

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4 158 242 (MITCHELL) * colonne 2, ligne 37 - colonne 3, ligne 38 * * figures 1-4 *	1, 4, 6-10
X	US-A-4 325 148 (LIVEROIS) * colonne 3, ligne 15 - ligne 49 * * colonne 5, ligne 60 - colonne 6, ligne 25 * * colonne 7, ligne 1 - ligne 31 * * figures 1, 8, 9 *	1, 4-8, 11
Y	"	12
Y	US-A-1 373 377 (ALBIN) * page 2, ligne 25 - ligne 46 * * figure 3 *	12
X	DE-A-3 935 828 (GERICKE GMBH) * colonne 1, ligne 3 - ligne 11 * * colonne 1, ligne 43 - colonne 2, ligne 52 * * figures 1-3 *	1-10, 12
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A63B
Date d'achèvement de la recherche 22 JANVIER 1992		Examinateur Schönleben J.E.F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		